

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 83.123

N° 1.501.218

Classification internationale :

H 02 p

**Dispositif d'asservissement à étage de commande électronique.**

Institut dit : INSTITUT FÜR REGELUNGSTECHNIK résidant en République  
Allemande.

Demandé le 9 novembre 1966, à 16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 2 octobre 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 45 du 10 novembre 1967.)

La présente invention concerne un dispositif d'asservissement dans lequel la commande d'un moteur synchrone est prévue au moyen d'un étage de commande.

Les dispositifs d'asservissement connus sont utilisés comme constituants de systèmes suiveurs, par exemple pour l'indication à distance de valeurs de mesures, dans des appareils scripteurs et indicateurs à compensation, dans les appareils de calcul électromécaniques et les dispositifs d'enregistrement électromécaniques. De tels dispositifs d'asservissement sont construits de préférence à l'aide de moteurs Ferrari et de moteurs de réglage à courant continu. Pour la commande, on utilise essentiellement des amplificateurs de courant alternatif et de courant continu ainsi que des relais. Les inconvénients de ces dispositifs résident avant tout dans un prix relativement élevé des moteurs. En outre, lors de l'utilisation de relais comme étage de commande, on doit prendre en considération le manque de sûreté.

Le but de l'invention est d'éviter les dispositifs d'asservissement relativement coûteux comme en constituent les moteurs Ferrari et les moteurs de réglage à courant continu avec commande par des amplificateurs de courant alternatif ou courant continu et des relais.

L'invention est basée sur le problème de réaliser à l'aide de moyens plus avantageux concernant les prix et travaillant de façon sûre un dispositif d'asservissement ne nécessitant presque aucune surveillance de l'étage de commande.

Ce résultat est obtenu conformément à l'invention par le fait qu'on relie comme organe de réglage un moteur synchrone à inversion de commande en fonction de la polarité d'une grandeur d'entrée avec un étage de commande électronique à tension alternative présentant pour chaque canal un transistor à jonction npn et un transistor à jonction pnp montés en parallèle, et on prévoit en série avec les transistors chaque fois une diode disposée dans la direction de blocage dans les lignes de collecteurs

des transistors comme système d'arrêt de la demi-alternance positive ou négative de la tension alternative.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, à la figure unique du dessin annexé.

L'inversion de commande d'un moteur synchrone 11 est obtenue par le fait que pour un sens de rotation, une tension  $U_2$  aux bornes C, D est appliquée à un premier enroulement 9 et, pour l'autre sens de rotation, elle est appliquée aux bornes d'un second enroulement 10. La tension  $U_2$  est alors une tension alternative qui peut être prélevée lors de l'utilisation d'un moteur synchrone de 50 Hz au réseau ou, par exemple pour un moteur synchrone de 400 Hz, à une génératrice correspondante. La commande de l'étage électronique s'effectue par la tension continue  $U_1$  appliquée aux bornes A, B. Lors de l'application d'une polarité positive aux bornes A, B, deux transistors, à savoir ceux désignés par 5 et 6, sont conducteurs, et les deux autres transistors 1 et 2 sont bloqués. La demi-alternance positive de la tension alternative  $U_1$  passe ainsi par une diode 8 et par le transistor 6. Par l'autre diode 7, le passage par le transistor 5 est bloqué. Pour la demi-alternance négative, l'intervalle passant par la diode 7 et le transistor 5 est conducteur et le passage par le transistor 6 est bloqué par la diode 8. Par suite, l'enroulement 10 du moteur 11 reçoit la tension alternative  $U_1$  et il s'ensuit une rotation du moteur 11 dans un sens. Pour une polarité négative de la tension continue  $U_1$  appliquée aux bornes A et B, les transistors 5 et 6 sont bloqués. Il s'ensuit une alimentation de l'enroulement 9 du moteur synchrone 11 dont le sens de rotation est à présent opposé. Si la tension  $U_1$  est nulle, les intervalles des transistors 1, 2, 5 et 6 sont bloqués et le moteur synchrone 11 n'est pas excité et reste au repos.

Lors de l'utilisation d'éléments à trois points dans les étages préalables pour la production de la tension alternative  $U_1$ , on peut également mettre en

[1.501.218]

— 2 —

circuit à l'aide de transistors de faible puissance également des puissances relativement élevées c'est-à-dire commander des moteurs de plus grande puissance.

#### RÉSUMÉ

Dispositif d'asservissement dans lequel la commande d'un moteur synchrone 11 est prévue au moyen d'un étage de commande, caractérisé en ce qu'on relie comme organe de réglage un moteur synchrone 11 à inversion de commande en fonction de la polarité d'une grandeur d'entrée avec un étage

de commande électronique à tension alternative présentant pour chaque canal un transistor à jonction npn 1 et 2 et un transistor à jonction pnp 5 et 6 montés en parallèle, et on prévoit en série avec les transistors chaque fois une diode 3, 4, 7 et 8 disposée dans la direction de blocage dans les lignes de collecteurs des transistors 5 et 6 comme système d'arrêt de la demi-alternance positive ou négative de la tension alternative.

Institut dit : INSTITUT FÜR REGELUNGSTECHNIK

Par procuration :

Cabinet MADEUF

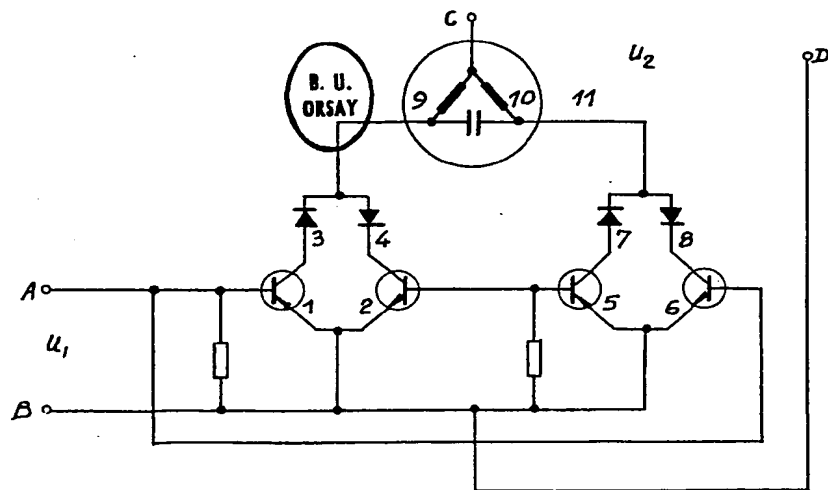
---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).

N° 1.501.218

Institut für  
Regelungstechnik

Pl. unique



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**